

**Zeitschrift:** Mensuration, photogrammétrie, génie rural  
**Herausgeber:** Schweizerischer Verein für Vermessung und Kulturtechnik (SVVK) =  
Société suisse des mensurations et améliorations foncières (SSMAF))  
**Band:** 71-M (1973)  
**Heft:** 2  
  
**Rubrik:** Firmen berichten  
**Autor:** [s.n.]

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 12.03.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

En 1944, la Bulgarie comptait 70% de paysans et 30% d'ouvriers. Aujourd'hui, la proportion est inverse: 30% dans l'agriculture et 70% dans l'industrie. Les projets des complexes agro-industriels sont établis en corrélation avec la politique de l'Etat tendant à décongestionner les villes où le phénomène de l'urbanisme avait créé une forte crise du logement. Aujourd'hui on décentralise les industries dans les localités moyennes de façon qu'elles puissent absorber la main-d'œuvre agricole qui devient surabondante de par la réorganisation agricole; les complexes agricoles sont en effet mécanisés à l'extrême puisque le 70% de la main-d'œuvre est constitué de mécaniciens et seulement le 30% d'ouvriers manuels. Un conducteur de tracteur peut cultiver de 150 à 200 ha.

Lors des excursions, on a pu visiter plusieurs complexes et entre autres celui de Pordim dont le périmètre est de 36500 ha (!) dont 32000 sont labourés et 4600 irrigués.

La population comprise dans le périmètre est de 25000 personnes dont 7400 travaillent pour le complexe. Chaque année, une partie des ouvriers est transférée dans les villes (7 à 8%), car les mesures de rationalisation font diminuer constamment la main-d'œuvre nécessaire. Le complexe a un capital bétail de 6300 bovins dont 3000 vaches, 22000 moutons, 15000 porcs, 120000 poules pondeuses et une production de 6 millions de poulets. Le parc machines compte 150 camions, 350 remorques, 350 tracteurs et 70 moissonneuses.

Le salaire des ouvriers est de 1100 leva par an (environ 90 leva par mois ce qui correspond à environ 230 francs suisses au pouvoir d'achat); il est de peu inférieur à celui d'un ouvrier de la ville. On espère que, jusqu'en 1975, le salaire puisse augmenter de 40% et égaler ainsi celui des ouvriers des usines urbaines. Tout travailleur des coopé-

ratives a droit à la pension dès l'âge de 60 ans (les femmes après 55 ans); cette dernière est de 30 à 50 leva.

Après ce que nous avons vu et en faisant la comparaison avec notre situation en Suisse, nous nous permettons de faire le commentaire suivant:

Les conditions sont évidemment très différentes. Avant 1944, l'agriculture de la Bulgarie était extrêmement pauvre, organisée sur des méthodes féodales et surannées.

L'effort de réorganisation entrepris depuis 1944 et surtout celui de rationalisation commencé en 1958, en faisant abstraction de la conception politique, sont à admirer. On serait tenté de dire qu'au point de vue uniquement technique, la solution adoptée est optimale et nous devons prendre hommage à nos collègues bulgares pour leur magnifique travail; la solution a été évidemment facilitée par la conception de l'Etat en ce qui concerne la propriété de la terre et du fait que toute mesure adoptée par les organes politiques doit être appliquée sans égard aux opinions de chacun ou aux vieilles traditions.

Compte tenu des différentes conceptions politiques, tout particulièrement en ce qui concerne la propriété privée et la liberté individuelle, on doit admettre que nous avons à apprendre de ce qui se fait en Bulgarie pour rationaliser la production agricole.

Chez nous, le Conseil fédéral nous demande aussi avec insistance de rationaliser; c'est un impératif pour adapter notre agriculture à celle de l'Europe intégrée, selon les directives téméraires de Sicco Manshold. Ce qui se fait en Bulgarie nous l'avons vu aussi en Suède; les moyens sont un peu différents et plus acceptables pour nous, mais le but est le même.

Nous pouvons ainsi dire que les visites à l'étranger sont intéressantes si elles nous permettent de revoir de façon critique ce que nous faisons.

---

## Firmen berichten

### Die Firma H. Hüppi AG nimmt den Vertrieb des Mael-Computers, System 4000, Modell 4220, auf

Der Mael 4000 ist ein frei programmierbares Computersystem der Mittleren Datentechnik. Mael 4000 ist als zentraler Computer für eine integrierte Datenverarbeitung in Klein- und Mittelunternehmen einzusetzen. In Unternehmen mit einer vorhandenen Großanlage erfüllt Mael 4000 die Funktion einer dezentralen Off-line-Station.

Schnelle Informationen sind heute entscheidend für den Erfolg eines Unternehmens. Die richtige Information zum richtigen Zeitpunkt am richtigen Ort ist Voraussetzung geworden für das Bestehen im Marktwettbewerb. Das System Mael 4000 bietet als schneller und leistungsfähiger Computer den Unternehmen verschiedener Größenordnung die Chance, den immer weiter steigenden Datenanfall rationell zu bewältigen. Die Lösung dafür ist die direkte Datenverarbeitung am Arbeitsplatz mit Mael 4000.

Das Grundmodell 4220 des Systems Mael 4000 stellt sich in folgender Konfiguration dar:

– *Mael-Konsole*: Diese Konsole dient als Eingabetastatur für die manuelle Datenerfassung und für die Programmierung des Computers. Von der Leuchtziffernanzeige lassen sich die Daten nach der Eingabe gut ablesen und, falls nötig, überprüfen und korrigieren. Bei der Eingabe von Programmen zeigt die Konsole den

jeweils intern verarbeiteten Code in binärer Darstellung an. Ein Programmtestlauf in Einzelschritten ist dabei möglich. Auch hierbei können alle Daten von der Anzeige mühelos abgelesen werden. Für Arbeitsplätze, an denen eine Konsole mit Programmiermöglichkeit nicht erwünscht ist, steht eine kleinere Eingabetastatur zur Verfügung. Sie besitzt einen elektronischen Speicher, der eine gepufferte Eingabe von numerischen Daten erlaubt.

– *Mael-Zentraleinheit*: Mit einer Kernspeicherkapazität von 2 K Bytes. Der Computer kann alternativ dazu mit einer Kapazität von 8 K Bytes ausgerüstet werden. Mael 4000 ist ein frei programmierbarer, alphanumerischer Computer. Die Möglichkeiten der Programmierung sind fast unbegrenzt. Alle logischen Entscheidungen sind programmierbar, bedingte und unbedingte Sprünge an jede beliebige Programmadresse möglich. Mael 4000 ermöglicht das Setzen von Marken, die Änderung von Programm- und Registeradressen und das Ersetzen beliebiger Programmschritte. Das Programmieren des Computers Mael 4000 über einen verständlichen, symbolischen Code ist auch für Nicht-EDV-Fachleute mit logischem Verständnis möglich. Damit kann der Anwender selbst individuelle Programmkorrekturen vornehmen, zum Beispiel Programmänderungen von Software aus der Mael-Bibliothek. Die Zentraleinheit hat ein Interface für Standard-Peripheriegeräte. Es ist erweiterbar für Zusatzanschlüsse.

– **Mael-Magnetband-Kassettenstation:** Mit zwei voneinander unabhängigen und austauschbaren Magnetbandkassetten. Unbegrenzte Speicherung von Programmen und Daten. Kapazität pro Kassette 180000 Bytes. Schneller Vor- und Rückwärtssuchlauf (durchschnittlich 4000 Zeichen/s simultan mit dem Programmablauf). Die Station liest und schreibt mit einer Geschwindigkeit von 1000 Zeichen/s. Die Kassette ist blockweise selektierbar. Eine eingebaute Anzeige in der Kontrollstation markiert die momentane Position der Magnetbandkassette.

– **Mael-Ein- und Ausgabe-Schnellschreibwerk:** Mit Alphatastatur für Textprogrammierung. Mit Groß und Kleinschreibung, Rot- und Schwarzdruck. Wahlweise Typenhebel oder Kugelkopfdruckwerk. Maximale Druckleistung: 960 bis 1200 Zeichen/min. Zusätzliche Anschlußmöglichkeiten bestehen für:

– **Mael-Magnetplattenspeicher:** Ein Großraumspeicher mit direktem Zugriff. Für große Datenmengen und komplexe Programmsysteme. Kapazität 3,84 Millionen Bytes. Gepackte Speicherung ist möglich. Eine festeingebaute und eine auswechselbare Plattenebene.

– **Mael-Schnelldrucker:** Serialdrucker mit 5×7 Zeichenmatrix (Mosaikdruck), Zeilenbreite 132 Zeichen. Druckleistung 165 Zeichen/s. Pufferspeicher für eine Druckzeile. Elektronische Tabulatoransteuerung. Vertikale Formatsteuerung mit Steuerstreifen.

– **Mael-Lochstreifenorganisation:** Für eine gewünschte Lochstreifen-Datenerfassung kann Mael 4000 mit Locher- beziehungsweise Leserstationen ausgerüstet werden. Superschneller Leser, vor- und rückwärts selektierend. Leseleistung 520 Zeichen/s. Wahlweise Lochstreifen- und Lochstreifenkartenleser mit etwa 50 Zeichen/s. Stanzereinheit mit 1500 Zeichen/min.

– **On-Line-Anschließbar** an jeden Großcomputer und in jeder Konfiguration.

Aus der Beschreibung des Computersystems Mael 4000, Modell 4220, ist die Grundidee der Konzeption klar erkennbar: Die besonders flexible Hardwareausstattung in Zentraleinheit und Peripherie. Mael 4000 ermöglicht so eine flexible Software für die verschiedensten Bereiche, wie Organisation, Wirtschaft, Verwaltung,

Wissenschaft und Technik. Das ausgezeichnete Preis-/Leistungsverhältnis für Hardware-Software und laufenden Betrieb wird durch folgende Vorteile des Computers Mael 4000 erreicht:

- Variable Einsatzmöglichkeiten durch freie Programmierung
- Kurze Rüstzeiten beim Wechseln des Aufgabenbereiches
- Preiswert zu erstellende Programme durch wesentlich vereinfachte, tastenorientierte Programmierung
- Maximale Arbeitszeiteinsparungen durch schnelle und kapazitätsstarke Computertechnik
- Kurze organisatorische Einführungsphase
- Einfache Bedienung auch für nicht EDV-geschulte Mitarbeiter
- Klarheit in Eingabe, Verarbeitung und Ausgabe
- Servicefreundlichkeit

Weitere Informationen über das Computersystem Mael 4000, Modell 4220, erhalten Sie von Ihrem Repräsentanten der Mael-Organisation beziehungsweise vom Informationsdienst der Firma H. Hüppi AG, Abteilung EDV-Systeme, Wiedingstraße 78, 8045 Zürich.



## Die drei Tage der offenen Tür bei Wild Heerbrugg subjektiv gesehen

Wer zu Wild Heerbrugg eingeladen ist, pflegt anspruchsvoll gestimmt zu sein; man erwartet Besonderes.

Der Lift zum vierten Stock ist nicht besonders schnell. Mehr Aufmerksamkeit erregt der Vortragssaal mit seiner einladenden Bestuhlung und seinen vielfältigen Möglichkeiten optischer und akustischer Vorführung. Elektroinstallateur müßte man sein! Gut verteilt in zwei Räumen findet der Besucher ausgewählte Kapitel aus der praktischen Instrumentenkunde. Die Nivelliere bestehen durch ihre einfache Form und die wirkungsvolle Dämpfung der Kompensatoren. Ein Zentrierstativ steht da, dessen Oberteil als Unterteil verschiedener Theodolite dienen kann und geradezu zur Anwendung der Zwangszentrierung einlädt. T1A, T2 und T16 sind gute alte Bekannte. Und dann kommt die Elektronik. Mit dem Di10 hat man schon zu tun gehabt. Von ihm werden die Leistungen eines mittleren Geschützes verlangt, und die erbringt er auch. Der vom RDH verlassene Geometer sucht aber kein Geschütz, sondern ein Gewehr, genau, gut in der Hand liegend und nicht zu schwer. Das findet er auch. Es heißt Di3. Der Di3 ist ein Zusatz zu einem Theodolit oder umgekehrt. Beide Teile sind etwa gleich schwer, lassen sich einfach zusammenfügen und erlauben Winkelmessung in einer Lage und Distanzmessung in einem Arbeitsgang. Was an Elektronik noch hineingesteckt worden ist, scheint das Optimum dessen zu sein, was heute verfügbar ist: Distanzreduktion auf die Horizontale, von der Arbeitshöhe auf die Meereshöhe Null und auf den Kartenprojektionswert sowie

die Berechnung des Höhenunterschiedes sind mit verblüffender Schnelligkeit da. Daß man die Kreise noch ablesen muß, nimmt man in Kauf, weil die automatische Kreisregistrierung weder gewichts- noch kostenmäßig tragbar ist. Dafür kann man eben ablesen, man kann einstellen und abstecken. In die Handhabung des Gerätes ist offenbar einiges Gedankengut investiert worden, denn sie ist einfach. Ungewohnt und etwas fragil erscheinen lediglich die Kipphebelchen, die ich beim Transport durch Gebüsch besonders schonen würde. Dessenungeachtet freue ich mich auf den Einsatz dieses Instrumentes, das viele Arbeiten erleichtert und andere erstmals rationell durchführbar erscheinen läßt.

Die Vorführung des neuesten Werkfilmes ließ die Vielfalt der hier zusammengefaßten Berufe aufleuchten und beinahe die harte und zähe Arbeit vergessen, die zum Erfolg stets nötig war und bleibt.

Nach dem Mittagessen im «Optikhus» bot sich die Möglichkeit, weiter über gemeinsame Probleme zu diskutieren oder an einer Betriebsbesichtigung teilzunehmen.

Von den mehr als hundert Besuchern, die der freundlichen Einladung der Firma Wild Heerbrugg Folge geleistet haben, werden viele etlich Neues gesehen haben und alle dem Berichterstatter beipflichten, wenn er für das Gebotene herzlich dankt.

E. B., St. Gallen